

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-310239

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 1/02	B	7445-3E		
B 2 9 C 49/08		2126-4F		
55/12		7258-4F		
B 6 5 D 23/00	Z	8111-3E		
// B 2 9 L 22:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-137901

(22)出願日 平成4年(1992)4月30日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 森住 憲一

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

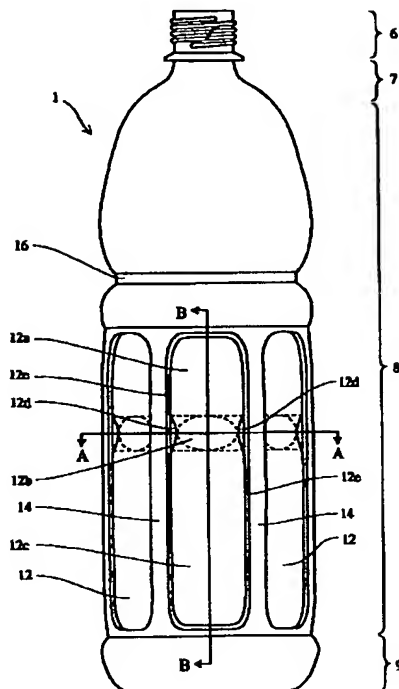
(74)代理人 弁理士 高石 橋馬

(54)【発明の名称】 二軸延伸ブロー成形容器

(57)【要約】

【目的】 ホットフィルを行っても容器胴部に設けた凹凸部が強度低下をきたすように大きく変形することのないような二軸延伸ブロー成形容器を提供する。

【構成】 少なくとも容器1の胴部8の中央部から下部にかけて、縦方向に延びる複数の凹部12が周方向に配列して形成されており、各凹部12の底面部は上部パネル部12a、中部パネル部12b、及び下部パネル部12cの3つのパネル部分を有し、中部のパネル部分12bが、他のパネル部分よりも一段と凹んでいる二軸延伸ブロー成形容器である。好ましくは、中部パネル部分12bは中央部がわずかに外方に湾曲した形状となっており、容器1内部の減圧時に中部パネル部分12bの湾曲状中央部が凹むことにより、減圧を吸収するパネル構造となっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 二軸延伸ブロー成形容器において、少なくとも容器の胴部中央部から下部にかけて、縦方向に延びる複数の凹部が周方向に配列して形成されており、前記各凹部の底面部は少なくとも上部、中部及び下部の3つのパネル部分を有し、前記中部のパネル部分が、他のパネル部分よりも一段と凹んでいることを特徴とする二軸延伸ブロー成形容器。

【請求項2】 請求項1に記載の二軸延伸ブロー成形容器において、前記凹部の中部パネル部分は中央部がわずかに外方に湾曲した形状となっており、前記容器内部の減圧時に前記中部パネル部分の湾曲状中央部が凹むことにより、減圧を吸収するパネル構造となっていることを特徴とする二軸延伸ブロー成形容器。

【請求項3】 請求項2に記載の二軸延伸ブロー成形容器において、前記凹部における中部のパネル部分以外のパネル部分も、それぞれ中央部がわずかに外方に湾曲した形状の減圧吸収パネル構造となっていることを特徴とする二軸延伸ブロー成形容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は二軸延伸ブロー成形により製造された容器に関し、特にホットフィルの際に胴部に設けた凹部が膨出することによる永久的な変形をきたすことのない耐熱変形性の容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 ポリエチレンテレフタレートにより代表される飽和ポリエステル樹脂等からなる二軸延伸ブロー成形ボトルは、極めて優れた透明性及び表面光沢を有し、美麗で、ガスバリア性、水分不透透性、耐内容物性および保存性に優れている。また、可塑剤や安定剤等の添加物において有毒ガスを発生せず、燃焼時の発熱も少なく、灰をいためることもないため易廃棄性である等、多くの利点を有している。そのため、各種飲料水、調味料、酒類その他の食品用の容器（ボトル）等に広く用いられている。

【0003】 最近では、ジュース等の飲料用容器として大型の二軸延伸ブロー成形容器が使用されるようになってきたが、このような大型の容器では、たとえば図4(a)及び(b)に示す容器4、5のように、内容物の重量を支えるため、また充填された容器の搬送時にかかる外力に抗するために胴部に凹凸部を設けて機械的強度を向上させている。図4(a)の容器4において、縦方向に延びる複数の凹部41は胴部周方向に配列するように形成されており、もって各凹部41間には凸状部42が形成されている。図4(a)のX-X線に沿った部分断面図である図5(a)に示すように、このような容器4においては、凸状部42、42間の凹部41は、ほぼ平坦で単純な曲面となっているのが一般的である。図4(b)の容器5についても凹部51の底面部は同様にほぼ平坦で単純な曲面となっ

いる。

【0004】 容器4の凹部41の縦方向のY-Y線に沿った断面及び容器5の凹部51の縦方向のZ-Z線に沿った断面をそれぞれ図5(b)及び(c)に示すが、これらの図からわかるように、容器4の凹部41の底面部は一つの滑らかな曲面となっている。一方、容器5の凹部51においては、そのほぼ中間部に屈曲部54が形成されており、屈曲部54の上下でそれぞれなめらかなパネル部分51a、51bが存在する。

【0005】 ところで、最近では、このような二軸延伸ブロー成形によるポリエステル製容器に、80〜95℃の温度に保ったジュース等の液体を充填するいわゆるホットフィルが行われるようになってきた。ジュース等の飲料を、図4(a)又は(b)に示すような従来形状の薄肉のプラスチック製容器4又は5にホットフィルし、その直後に栓をすると、容器の上部に存在するいわゆるヘッドスペースが膨張しようとするために内圧が大きくなり、容器の胴部に設けた凹部分が外側に膨れて反転変形することがあった。たとえば、上述の容器4においては、図5(a)に破線で示すように容器の凹部41の部分が膨れてしまう。このように凹部が変形すると、内容物が冷却して容器内圧が低下しても膨れた部分はそのままとなり、容器外観を悪くし、商品価値を低下させる。また、変形により容器胴部の強度も低下することとなり、搬送において問題となる。

【0006】 また容器5についても、全く同様の理由により凹部52が膨出してしまう場合が少なくなかった。図4(b)及び図5(c)に示すように、単に胴部に設けた凹部を上下2つのパネル部分からなる構造に形成しても、ホットフィル直後の容器内圧の増大に抗して凹部分の膨出を阻止する効果が少ない。

【0007】 従って本発明の目的は、ホットフィルを行っても容器胴部に設けた凹凸部が強度低下をきたすように大きく変形することのないような二軸延伸ブロー成形容器を提供することである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的に鑑み鋭意研究の結果、本発明者は、容器の胴部に複数の凹部を縦方向に形成し、この凹部のほぼ中央部を平坦な面又は凸曲面とし、かつこの凹部中央部をその上下の部分よりも一段深く凹んだものとすれば、ホットフィルを行っても凹部が膨出して反転するようなことがなく、良好な容器外観を維持できることを発見し、本発明に想到した。

【0009】 すなわち、本発明の二軸延伸ブロー成形容器は、少なくとも容器の胴部中央部から下部にかけての部分に、縦方向に延びる複数の凹部が周方向に配列して形成されており、前記各凹部の底面部は少なくとも上部、中部及び下部の3つのパネル部分を有し、前記中部のパネル部分が他のパネル部分よりも一段と凹んでいることを特徴とする。

【0010】

【実施例及び作用】図1は本発明の一実施例による二軸延伸ブロー成形容器を示す正面図である。

【0011】本実施例において、ポリエチレンテレフタレート等のプラスチックを用いてブロー成形により一体的に形成された二軸延伸ブロー成形容器1は、口部6と、肩部7と、胴部8と、底部9とからなり、口部6、肩部7及び底部9は従来の二軸延伸ブロー成形容器と同様の形状となる。

【0012】本実施例において、胴部8の中央よりやや上方の部分には、周に沿ったくびれ部16が形成されており、このくびれ部16より上の胴部分は肩部7からスムーズに続く滑らかな壁面を有する。一方、このくびれ部16より下の胴部分には、縦方向に延びる形状の複数の凹部12が周方向に配列して形成されており、もってこの凹部12、12間には縦方向に延びる凸状の柱部（以下凸状部と呼ぶ）14が形成されている。

【0013】各凹部12は、3つのパネル部分12a、12b、及び12cを有し、中央のパネル部分12bが最も内方にまで凹んでいる。本実施例では、中央のパネル部分12bを他のパネル部分12a、12cより小さく形成している。なお、各凹部12における3つのパネル部分12a、12b、及び12cの大きさはそれぞれ等しくしている。

【0014】図2は図1のA-A線に沿った部分断面図である。この図からわかるように、容器1の胴部8に設けたくびれ部16より下の部分では、凸状部14と凹部12とが交互になる壁面を有する。図2では容器1のA-A断面として半分しか示していないが、この図から容易に推測できるように、本実施例の容器1では6つの凸状部14と6つの凹部12とが交互に繰り返す胴部構造となる。

【0015】図2からわかるように、凹部12のパネル部分12bはその中央部が外方に僅かに盛り上がるような凸曲面状となっている。また、中央のパネル部分12bの両側面部12dは、凹部全体の側面12eより急な勾配としている。

【0016】図3は図1のB-B線に沿った部分断面図である。ここで容器壁10の右側が容器内部となる。この図からもわかるように、凹部12の3つのパネル部分のうち中央のパネル部分12bが最も内方に位置する。また、各パネル部分12a、12b及び12cでは、それぞれの中央部が外方に膨らんだ構造となっている。

【0017】以上説明したような凹部12を胴部に形成すると、容器内圧が大きくなっても、先に図5において破線で示したように凹部が外側に膨れるように変形することはない。すなわち、凹部12のほぼ中央部が比較的深くなっているので、ホットフィル後の内圧の増加に充分に抗しえる。特に本実施例のように、この一段深くなった中央のパネル部分12bの両側面部12d、12dを急な傾斜としておくと、確実に凹部の膨出反転を防ぐことができる。なお、一番深くした中央のパネル部分12bは、胴部

の周方向に波状的に存在する横リブの役目をしており、胴部の機械的強度を向上する。

【0018】本実施例の容器1は、ホットフィル直後の容器胴部の膨れ変形を防止するばかりではなく、充填した内容物が冷却して容器内圧が低下した場合に、容器外観を損なうことなく、また容器としての機械的強度を低下させることなく減圧を相殺するように変形する胴部パネル構造を有する。凹部12の各パネル部分がこの減圧変形部となる。

10 【0019】図2及び図3からわかるように、凹部12の各パネル部分12a、12b及び12cはそれぞれ中央部が外方に湾曲した凸面状となっている。このパネル構造は、容器に内容物をホットフィルして栓をした後に冷却されて容器内圧が低下した場合に、それぞれ図2及び図3に破線で示すように変形する。このように、凹部の中央部分の湾曲部が内方に変形することにより容器内の減圧を吸収する。このとき、湾曲状の凹部中央部は滑らかに、不自然な形状とならずに変形するので、容器の外観に違和感はない。

20 【0020】なお本発明の二軸延伸ブロー成形容器としては、ポリエチレンテレフタレート等の熱可塑性プラスチックを材料に用いたものが好ましい。

【0021】以上本発明の二軸延伸ブロー成形器を添付図面を参照して説明したが、本発明はこれに限定されることなく、本発明の思想を逸脱しない限り種々の変更を施すことができる。例えば胴部に設けた凹部の各パネル部分を減圧吸収パネル構造とせず、単純な曲面または平面構造としてもよいし、またパネル部分のいくつかを減圧変形部としてもよい。

30 【0022】以上の実施例では、胴部周方向に6つの凹部と6つの凸状部とが交互に配列してなる容器について説明したが、この凹部の数は適宜変更してよい。また、凹部の大きさ等は容器のデザインに合わせて適宜変更してよい。

【0023】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明では、容器の胴部に設けた凹部を3つ以上のパネル部分により形成し、そのほぼ中央に位置するパネル部分を一段深いものとしている。これによって、ホットフィル後に容器内圧が上がった場合でも、胴部に設けた凹部が膨張反転するような変形は起こらない。

【0024】また本発明においては、前記凹部を中央部がわずかに外方に湾曲しているパネル構造とすることができる。このようなパネル構造は減圧時の変形部となり、容器内圧が減少すると湾曲状中央部が凹み、減圧を自然に吸収する。

【0025】本発明の容器はホットフィルを施す種々の容器として用いることができる。

【図面の簡単な説明】

50 【図1】本発明の一実施例による二軸延伸ブロー成形容

器を示す正面図である。

【図2】図1に示す二軸延伸ブロー成形容器のA-A線に沿った部分断面図である。

【図3】図1に示す二軸延伸ブロー成形容器のB-B線に沿った部分断面図である。

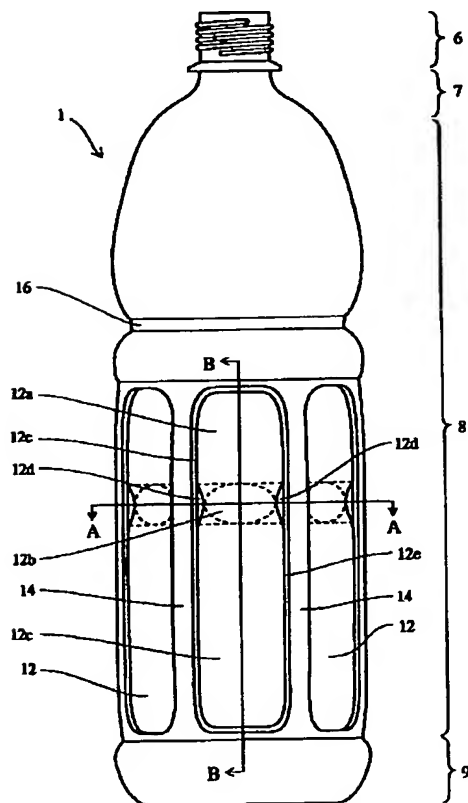
【図4】(a) 及び (b) はそれぞれ従来の二軸延伸ブロー成形容器の一例を示す正面図である。

【図5】(a) は図4 (a) に示す二軸延伸ブロー成形容器のX-X線に沿った部分断面図であり、(b) は図4 (a) に示す二軸延伸ブロー成形容器のY-Y線に沿った部分断面図であり、(c) は図4 (b) に示す二軸延伸ブロー成形容器のZ-Z線に沿った部分断面図である。

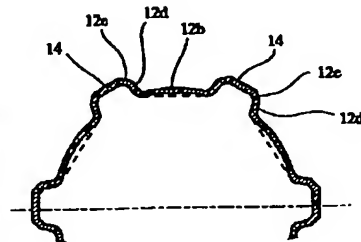
【符号の説明】

1、4、5	容器
6	口部
7	肩部
8	胴部
9	底部
10	容器壁
12、41、51	凹部
12a、12b、12c	凹部パネル部分
14、42	凸状部
16	くびれ部

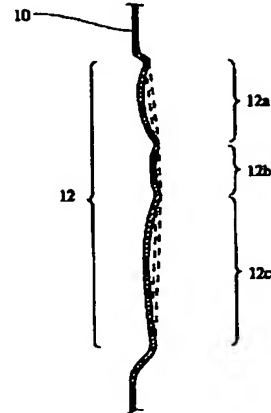
【図1】



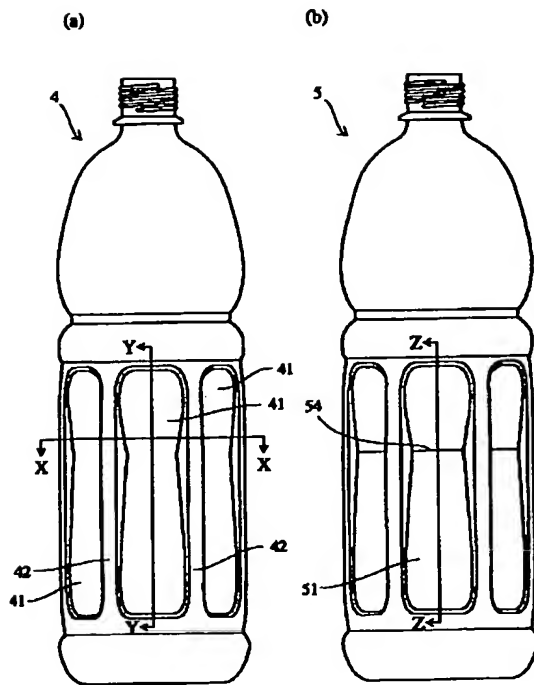
【図2】



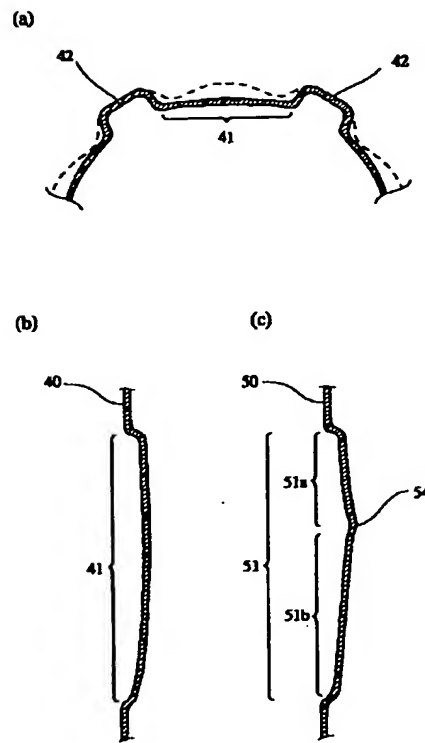
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP405310239A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05310239 A  
TITLE: BIAXIALY DRAWN BLOW-MOLDED CONTAINER  
  
PUBN-DATE: November 22, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
MORIZUMI, KENICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
DAINIPPON PRINTING CO LTD N/A

APPL-NO: JP04137901  
APPL-DATE: April 30, 1992

INT-CL (IPC): B65D001/02 , B29C049/08 , B29C055/12 , B65D023/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a biaxially drawn blow-molded container, an uneven part provided on the body of which is not greatly deformed to a degree to cause the reduction of strength, even when a hot filling is performed.

CONSTITUTION: A plurality of recessed parts 12 which extend in the longitudinal direction are formed while being arranged in the peripheral direction, at least from the central part to the lower part of a body part 8 of a container 1. The bottom surface part of each recessed part 12 has three panel parts such as an upper panel part 12a, central panel part 12b and lower panel part 12c. For the present biaxially drawn block-molded container, the central panel part 12b is more recessed than the other panel parts. Preferably, the center of the central panel part 12b has a shape which is slightly curved outward, and the panel structure absorbs the pressure reduction at the time of pressure reduction of the inside of the container 1 by recessing the curved center of the central panel part 12b.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio